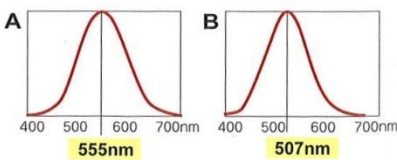


- ① 次の説明文のうち、正しい文を2つ選びなさい。
- ①明所視の視感効率曲線*と暗所視の視感効率曲線のピークに差があることから、その移行期の夕暮れ時は、赤より青の方が比較的明るくきれいに見える。
※分光視感効率曲線ともいう。
- ②夕暮れ時に青い色がきれいに見えるのは太陽光の成分のせいである。
- ③夕暮れ時に青い色がきれいに見えるのは目の感度のせいである。
- ④誘目性の高い赤い車は青い車に比べ、夕暮れ時にもよく目立つ。

- ② 次のA～Gの空欄に語群から適切なものを選びなさい。
- 明るい所では視細胞の(A)が働いている状態で明所視といい、暗い所では(B)が働いている状態で暗所視という。明所視から暗所視へ移行する夕暮れ時はとくに(C)と呼ばれる。(C)には昼間(明所視)と比べて比較的(D)色が明るくきれいに見える。この現象は医学者(E)が、夕方に(D)色がきれいに見えることにヒントを得て立証した。これは(C)に(F)曲線のピークが(G)にずれることが原因である。このピークのずれを(E)シフト、この現象そのものを(E)現象という。

①錐体	②杆体	③明所視	④暗所視
⑤薄明視	⑥青	⑦赤	⑧ヘリング
⑨ブルキンエ	⑩ヤング	⑪長波長側	⑫短波長側
⑬分光視感効率	⑭分光分布	⑮分光反射率	⑯分光透過率

- ③ 右は2つの分光視感効率曲線である。
- 明るい時の目の感度はA・Bのいずれであるかを答えなさい。



- ④ 次のA～Cの問いに答えなさい。
- A 明順応と暗順応は、どちらが短時間で起こるか。
- ①明順応 ②暗順応 ③どちらも同じ
- B 暗順応が完全に行われるまでの時間を①～③から選びなさい。
- ①約5分 ②約30分 ③2時間
- C 今、あなたの目の視物質ロドプシンはどのような状態か。
- ①分解されたまま動いていない ②再合成をはじめている ③活動中である

- ⑤ 次の①～⑤がそれぞれA・Bいずれの説明であるか選びなさい。
- ①暗所視から明所視に移行するときに生じる現象。
- ②ロドプシンが再合成されている過程である。
- ③暗い所から急に外へ出ると眩しくて目が開けられないが、しばらくすると平気になる。
- ④暗い映画館に途中から入ると、最初は真っ暗で何も見えないが、しばらくすると空席の場所は見当がつくようになる。
- ⑤錐体が完全に働くまでの過程である。
- A 明順応 B 暗順応

- ⑥ 下記のAとBに適切な語句を入れ、文章を完成させなさい。
- ①明るい所で物を見ることを明所視という。このとき(A)が十分に働いて色を感じているので、明所視のことを(A)視ともいう。
- ②暗い色で明暗(つまり形)を見ることを暗所視という。このとき(B)が働いて明暗を感じているので、暗所視のことを(B)視ともいう。

- ⑦ 次のA～Fに適切な言葉を入れて、文章を完成させなさい。
- 私たちが光を感じることができるのは、光を吸収して神経信号をだす(A)という物質があるからである。杆体にある(A)のことを(B)といい、ピンク色をしているので、別名を視紅(しこう)ともいう。(B)は光が当たると退色して(C)されてしまい、暗くなると再び(D)される。錐体にも(A)は存在し、L錐体、M錐体、S錐体に対応するものをそれぞれ(E)・緑オプシン・(F)という。

- ⑧ 次のA～Eに語群から適切なものを選び、文を完成させなさい。
- 照明によって色は違って見えるが、オレンジ色の白熱灯の下で白い紙を見たからといって、私たちはその紙をオレンジ色だとは思わない。このように照明光が異なっても、物体の色はあまり変わらないように感じ、その物本来の色で見ようとする。このことを(A)という。
- また、青いサングラスで外を眺めると、最初はすべてのものが青く見えるが、次第に目がその環境に(B)し、結局青いサングラスをかけない時と同じように見える。このことを(C)という。これはカメラの(D)と同じ働きで、青いサングラスをかけた目はしばらくすると、赤・緑・青の光に対する感度のうち(E)の感度が下がるように調整されている。

①色順応	②色彩恒常	③演色性	④順応
⑤ホワイトバランス	⑥赤	⑦緑	⑧青

- ⑨ ①～④に最もあてはまる語句をA～Cから1つずつ選びなさい。
- ①青いサングラスをかけると最初はすべて青っぽく見えるが、時間がたてば、いつもどおりの色に見えてくる。
- ②蛍光灯の下でも白熱灯の下でも、白い紙は白く感じる。
- ③燦燦と光を浴びた炭火と、薄暗い所での白い紙を較べたら、炭火の方が多くの光を反射しているが、炭火はやはり黒に見える。
- ④赤い光に照らされた鶏の卵はやはり白い卵だとわかる。

A 色彩恒常

B 明るさの恒常

C 色順応

②の参考写真
写真では、影の部分はグレイに見えるが、実際に見ると白い紙にしか見えない。

写真では、影の部分は茶色に見えるが、実際に見ると、白い紙にしか見えない。

- ⑩ 次のA～Cに①～③の中から適切なものを1つずつ選びなさい。
- この場所は(A)が低いので、本を読むには暗すぎる。
- リビングには温かみのある照明光が適しているので(B)の低い照明を選ぶとよい。
- 色を正しく見るには(C)のよい照明を選ぶべきである。
- ①照度 ②演色性 ③色温度

- ⑪ 次のA～Cの説明として適切なものを①～③から、関係の深い単位を(ア)～(ウ)から1つずつ選びなさい。
- A 照度 ①色の見えを左右する (ア) ケルビン(K)
- B 色温度 ②光の色み (イ) アールエー(Ra)
- C 演色性 ③場所の明るさ (ウ) ルクス(lx)

- ⑫ 次の記述の中で、正しい文に○を、誤りのある文に×をしなさい。
- ①色を自然に近い色に再現できる光源は、演色評価数が小さい。
- ②3波長域発光形の蛍光灯は、普通形のランプより演色性が高い。
- ③照度を表すにはルクス(lx)という単位を用いる。
- ④光源からの距離が2倍になると、照度も2倍になる。
- ⑤家族団らんをするリビングルームには1万ルクス以上は必要である。
- ⑥演色評価数の最大は100である。

13 次のA～Dに語群から適切なものを選びなさい。
物体の色の見えに影響を及ぼす(A)の性質を(B)という。物体の色は照らす(A)によってさまざまに見える。(B)のよい光源とは、物を自然に見せる色であり、その評価を数値化したものが(C)である。色を正確に測るには(C)の(D)光源が必要となる。

- ①光色 ②演色性 ③標準光源 ④光源
- ⑤物体 ⑥演色評価数 ⑦高い ⑧低い

14 次のA～Cに語群から適切な語句を選びなさい。
光源の演色性は、演色性のよしあしを数値化した(A)で表すことができる。一般の照明光の演色性は平均演色評価数の(B)で示し、最大は100、一般的には80を超えると演色性がよいとされている。演色評価数は(C)や白熱電球を基準光として算出されている。

- ①色温度 ②照度 ③演色評価数
- ④Ra(アールエー) ⑤昼白色蛍光灯 ⑥自然昼光

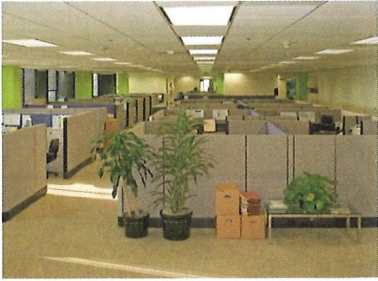
15 次のA～Dに適切な語句を入れ、文章を完成させなさい。
オレンジ色の照明光や青白い照明光など、光源の色みのことを(A)という。また(A)を数値で表したものは(B)である。
たとえば、白熱電球のように600nm以上の(C)域の成分が多い光は温かみがあり(B)は低く、蛍光灯のような(D)域の光をやや多く含む照明光は、わずかに青みを帯びて(B)は高くなる。

- ①光色 ②演色性 ③照度
- ④色温度 ⑤演色評価数 ⑥長波長
- ⑦中波長 ⑧短波長 ⑨すべての波長

16 正しい文に○、誤りの文に×をつけなさい。
①色温度は照明光の色みを表す尺度である。
②色温度につけるKはケルビンと読む。
③色温度7000Kの照明光は、3000Kの照明光より温かみがある。
④電球や蛍光灯は演色評価数を用いて光色を表す。
⑤温かみのある橙の照明光は、クールな青い照明光よりも色温度が高い。

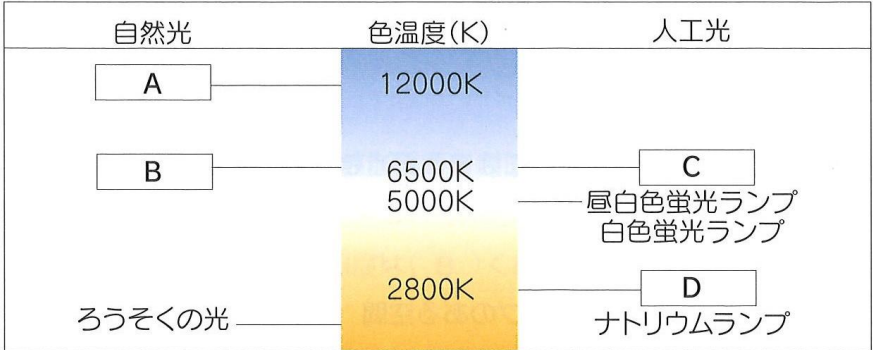
17 次のAとBの2つの照明はどちらが色温度が高いか。

A 

B 

心なごむカフェの照明 涼しげな仕事場の照明

18 下は代表的な自然光と人工光の色温度をまとめたものである。
次のA～Dに語群から適切な語句を入れ、文章を完成させなさい。



- ①晴天の青空の光 ②北空昼光 ③地平線の太陽の光
- ④昼光色蛍光灯 ⑤白熱電球

19 次のA～Cの空間にあてはまる記述を①～③から選びなさい。

- A 色温度が低い照明のある空間
- B 照度が高い空間
- C 高演色形蛍光灯のある空間

- ①明るい空間なので、細かな作業に向く。
- ②温かい雰囲気になるので、リビングルームなどに向く。
- ③正確に色を見ることができるので、印刷の色校正をするのに向く。

20 次のA、Bの空欄にあてはまる記述を①、②から選びなさい。
照明光の色温度によって、室内の雰囲気は大きく異なってくる。色温度が高いと室内は(A)になり、逆に色温度が低いと室内は(B)となる。また、色温度だけではなく、照度でも雰囲気は変化する。

- ①クールでさわやかな雰囲気 ②落ち着いた雰囲気

21 A、Bにあてはまる記述を次ページの語群①～④から選びなさい。
■オフィスなど活動的で仕事をしやすい雰囲気を演出するには、白みがかかった光色で、明るい照明がよい。つまり(A)照明光を選ぶとよい。
■レストランなど食事を楽しむための落ち着いた雰囲気を演出するには、白熱電球のような温かい光色で、明るさを抑えた照明がよい。つまり(B)照明光を選ぶとよい。



- ①色温度が低く、照度は高い ②色温度が低く、照度も低い
- ③色温度が高く、照度も高い ④色温度が高く、照度は低い

22 次のA～Dに適切な語句を入れ、文章を完成させなさい。
■色温度が高く、白っぽい光源は、その照度を(A)くし、色温度が低く、温かみのある照明の照度は(B)く抑えると、快適な照明環境になりやすい。
■場所の明るさは、照度によって決まってくる。ただし、照度は同じであっても、実際には彩度が(C)い色ほど明るく感じる。たとえば同じ照度の場合、白っぽい蛍光灯よりも橙の白熱灯で照らされた物の方が(D)く感じるものである。

23 A～Eに関わる語句を①～⑤、(ア)～(オ)から1つずつ選びなさい。
A 経済効率がよく、光色は比較的自由に変えられ、まぶしくもない。
B オレンジ色の単色光だけを集中的に発光し演色性は極めて悪い。
C 放電ではなく半導体技術を応用し急速に用途を広げている。
D 白熱電球を改良したもので、小型で明るさを減少しにくい。
E 放電ランプの一種だが、ガラス球で覆っており、効率は高く、演色評価数の高いものもある。

- ①ハロゲンランプ ②蛍光灯
- ③メタルハライドランプ ④低圧ナトリウムランプ
- ⑤LED(発光ダイオード)

- (ア) 事務所や日本住宅のあらゆる場所に用いられる。
- (イ) 高級感のある光として商業施設に用いられる。
- (ウ) スタジアムや体育館などスポーツ照明として用いられる。
- (エ) 高速道路のトンネル内や山岳道路ぐらいにしか使えない。
- (オ) 信号灯、イルミネーションなど最近広い用途で用いられる。

24 HIDランプの説明として誤りのものを1つ選びなさい。
①メタルハライドランプ、高圧ナトリウムランプなどの総称である。
②高輝度放電ランプのことである。
③代表的なものにLEDランプがある。
④大光量が得られるのでスタジアムなどの照明にも用いられる。

25 LEDランプの説明として誤りのものを1つ選びなさい。
①寿命が極めて長く、環境にやさしい。
②赤外線や紫外線をあまり放出しないので美術品の照明にも適している。
③イルミネーションや、信号機などにも用いられている。
④演色性が悪く、発熱量が多いので、用途が限られている。